

KAISERLICHES



PATENTAMT.

PATENTSCHRIFT

— № 225382 —

KLASSE 46. GRUPPE 9.

AUSGEBEN DEN 9. SEPTEMBER 1910.

SIEMENS-SCHUCKERT WERKE G. M. B. H. IN BERLIN.

Einrichtung zum Mischen der Strahlen verschiedener Lichtquellen.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 20. November 1909 ab.

Um Quecksilberdampflampen für den praktischen Gebrauch geeigneter zu machen, hat man vielfach versucht, ihrem Lichte durch gleichzeitige Verwendung einer andersfarbigen Lichtquelle, beispielsweise einer Wolframlampe, die fehlenden Strahlen, namentlich rote, beizumischen und so ein möglichst weißes Licht zu erzielen. Schwierigkeiten bereitet dabei und überhaupt in ähnlichen Fällen der Umstand, daß die beiden (oder auch mehrere) zusammenwirkende Lichtquellen wegen ihrer verschiedenen Ausdehnung und wegen ihrer Armatur einen nicht unerheblichen Abstand von einander erhalten müssen, so daß die Mischung der Strahlen in den verschiedenen Richtungen ganz ungleich ist, und namentlich in der Nähe der Lichtquellen große Unterschiede in der Farbenwirkung auftreten. Man hat diesen Übelstand durch Einschließen der Lichtquellen in eine gemeinschaftliche geschlossene Glocke von Mattglas zu heben versucht. Man kann damit wohl eine bessere Mischung der Strahlen erreichen, aber je vollkommener die Mischung werden soll, um so ungünstiger ist die Ausnutzung der Lichtquellen. Denn die Mischung wird um so vollkommener, je weniger durchsichtig die Mattglasglocke ist. Wesentlich vorteilhafter erreicht man den beabsichtigten Zweck durch die den Gegenstand der Erfindung bildende Einrichtung.

Fig. 1 der Zeichnung veranschaulicht eine Ausführungsform der neuen Einrichtung. Darin bedeutet s den Schnitt durch einen Hohlkörper mit möglichst gut reflektierenden Innenflächen, l^1 und l^2 zwei verschiedenen farbige Lichtquellen, deren Strahlen gemischt werden

sollen, s^1 und s^2 kleinere den Lichtquellen zugewendete reflektierende Flächen, die das Austreten direkter Strahlen von den Lichtquellen aus dem Hohlkörper verhindern. Die besondere Form der reflektierenden Körper s , s^1 und s^2 richtet sich im wesentlichen nach der Form der Lichtquellen und den besonderen Umständen.

Mit dieser Einrichtung läßt sich der beabsichtigte Zweck in jedem gewünschten Maße bei gutem Wirkungsgrade erzielen. Nach der Theorie des sogenannten schwarzen Körpers erhält man bekanntlich eine vollkommene Mischung verschiedener Strahlen ohne Verlust in einem allseitig geschlossenen, innen vollkommen reflektierenden Hohlraum von beliebiger Gestalt. Einfache bekannte Betrachtungen lehren ferner, daß kleinere oder selbst größere Löcher in der Wand des Hohlraumes die Mischung der Strahlen nicht wesentlich beeinträchtigen. Von diesen Tatsachen ist bei der neuen Einrichtung Gebrauch gemacht. Um den Endzweck zu erreichen, nämlich nach der Mischung möglichst alle Strahlen nach außen treten zu lassen, muß zwar ein großer Teil des zunächst als geschlossen betrachteten Hohlkörpers ganz entfernt werden. Wenn man aber, beispielsweise durch besondere Zwischenflächen, wie in der Figur angedeutet, oder durch sonst geeignete Formgebung dafür sorgt, daß wenigstens nicht erhebliche Lichtmengen von den einzelnen Lichtquellen unmittelbar nach außen treten können, sondern vorher wenigstens eine einmalige Reflexion erfahren müssen, so erhält man ein befriedigendes Ergebnis schon bei reflektierenden Hohlkörpern von flacherer Form, als in der Figur ange-

deutet. Ein anderes Beispiel ist in Fig. 2 dargestellt. Die Form der reflektierenden Fläche s macht hier besondere Zwischenflächen entbehrlich, da die Lichtquellen s^1, s^2 durch die seitliche Einziehung nach außen abgedeckt sind. Stellt man sich die Fläche s als Rotationsfläche um die Achse a, a' vor, so können in dem durch die Einziehung gebildeten ringförmigen Raume eine Anzahl Lichtquellen l^1, l^2 angeordnet werden.

Unter Umständen wird man die Einrichtung noch vervollkommen durch eine Glasplatte g , Fig. 1, die den Hohlraum abschließt. Schon eine sehr durchsichtige Glasplatte kann wegen der reflektierenden Wirkung an ihren beiden Oberflächen eine wesentliche Verbesserung der beabsichtigten Wirkung herbeiführen, die durch Rippen r oder sonstige geeignete Form der Oberflächen noch erhöht werden kann. Eine weitere wesentliche Verbesserung bedeutet natürlich die Verwendung von Mattglas. Dadurch wird allerdings der Wirkungsgrad der Einrichtung merklich verschlechtert; er bleibt aber immer noch sehr viel höher als bei Verwendung der erwähnten Mattglasglocke. Auch der Hohlkörper nach Fig. 2 kann natürlich durch eine Glasscheibe oder Glasschale g abgeschlossen werden.

Selbstverständlich können an Stelle der Glasplatten oder Glasschalen gleichwertige Wände von anderem mehr oder weniger durchsichtigem Stoffe (Ölpapier, Pausleinwand o. dgl.) verwendet werden.

PATENT-ANSPRÜCHE:

35

1. Einrichtung zum Mischen der Strahlen verschiedener Lichtquellen, gekennzeichnet durch einen die Lichtquellen umschließenden, innen möglichst vollkommen reflektierenden Hohlkörper (s), in welchem die verschiedenfarbigen Lichtquellen (l^1, l^2) gegen die Lichtaustrittsöffnung durch reflektierende Flächen verdeckt so gelagert sind, daß im wesentlichen nur mehrfach reflektierte und innerhalb des Hohlkörpers miteinander gemischte Strahlen der verschiedenfarbigen Lichtquellen durch die Öffnung des Hohlkörpers austreten können.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine die Lichtaustrittsöffnung des Hohlkörpers abdeckende, mehr oder weniger durchsichtige Wand (g), welche die Mischung der innerhalb des Hohlkörpers reflektierten Lichtstrahlen vervoll-

55

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

BEST AVAILABLE COPY

Fig. 1.

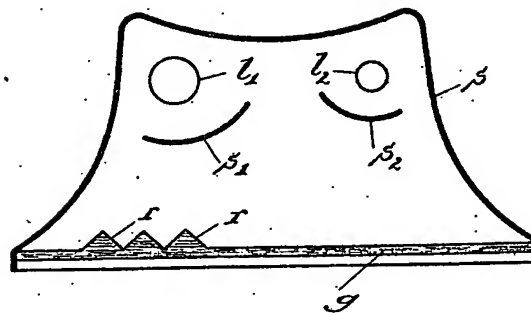


Fig. 2.

